

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-018440

(43)Date of publication of application : 22.01.2002

(51)Int.Cl.

C02F 1/46
A61L 2/02
A61L 2/18
C02F 1/50
C02F 1/76

(21)Application number : 2000-201191

(71)Applicant : OKAZAKI YOSHIYA
TERUMO CORP

(22)Date of filing : 03.07.2000

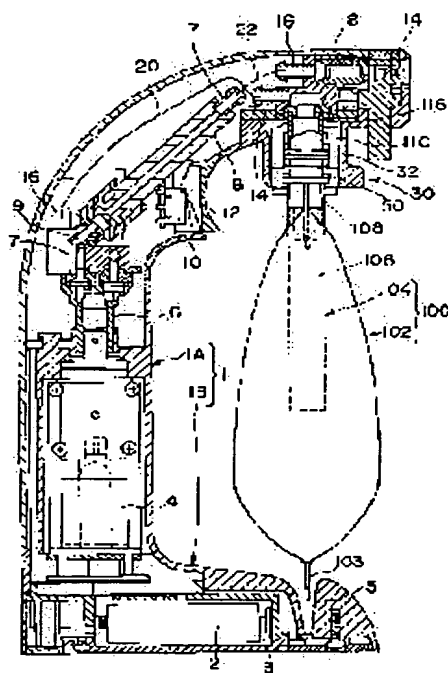
(72)Inventor : OKAZAKI TATSUO
OKAZAKI YOSHIYA
SARUHASHI MAKOTO
HOSHINO MASA HARU
SASAKI MASATOMI

(54) PORTABLE APPARATUS FOR JETTING STERILIZING WATER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve conveyance properties of an apparatus for jetting sterilizing water and to prevent the jet of sterilizing water which is electrolyzed incompletely even when a power source is consumed.

SOLUTION: The apparatus is composed of conveyable main body 1 having a nozzle 14 for jetting sterilizing water and a housing body 100 which is fixed attachably/detachably to the main body 1 and has a bag body 102 in which raw water of an aqueous solution containing sodium chloride and hydrochloric acid is housed. The raw water in the housing body 100 is sent to an electrolytic cell 8 by a pump 6 driven by an electric motor 4 arranged in the main body 1 and electrolyzed, and hypochlorous acid water, or sterilizing water, is generated. The first electric circuit 24 for supplying electric power to the electrolytic cell 8 and the second electric circuit 26 for supplying electric power to the motor 4 are connected in parallel to a common direct current power source 2. The first and second circuit 24 and 26 are opened/closed by a common switch 10. The first electric circuit includes a constant-voltage circuit 28.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-18440
(P2002-18440A)

(43) 公開日 平成14年1月22日 (2002.1.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル (参考)
C 0 2 F 1/46		C 0 2 F 1/46	Z 4 C 0 5 8
A 6 1 L 2/02		A 6 1 L 2/02	Z 4 D 0 5 0
			4 D 0 6 1
C 0 2 F 1/50	5 1 0	C 0 2 F 1/50	5 1 0 Z
	5 2 0		5 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-201191 (P2000-201191)

(22) 出願日 平成12年7月3日 (2000.7.3)

(71) 出願人 395020014

岡崎 良弥

埼玉県上福岡市西1-2-22

(71) 出願人 000109543

テルモ株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号

(72) 発明者 岡崎 龍夫

埼玉県上福岡市西2丁目7番18号

(72) 発明者 岡崎 良弥

埼玉県上福岡市西1丁目2番22号

(74) 代理人 100091292

弁理士 増田 達哉

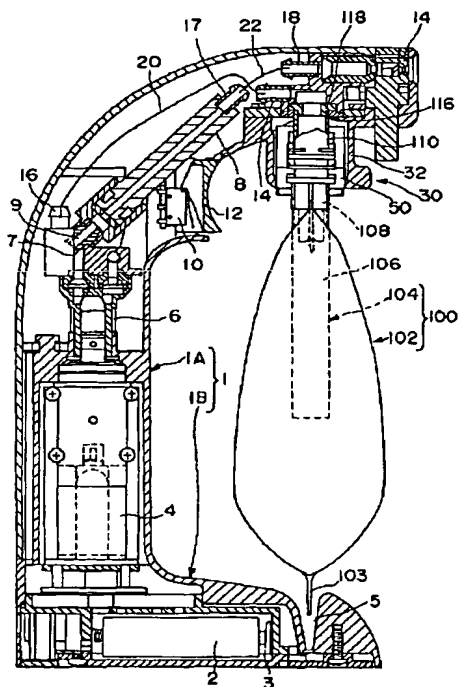
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯用の殺菌水噴射装置

(57) 【要約】

【課題】殺菌水噴射装置の可搬性の向上を図るとともに、電源が消耗した場合においても電解が不完全な殺菌水が噴射されることを防止する。

【解決手段】携帯用の殺菌水噴射装置は、殺菌水を噴射するためのノズル14を有する可搬形の本体1と、本体1に着脱可能に固定され、塩化ナトリウムと塩酸との水溶液からなる被電解水が収納された袋体102を有する収納体100とからなる。本体1内に配置された電動モータ4により駆動されるポンプ6により収納体100内の被電解水が電解槽8に送られ電気分解され、次亜塩素酸水すなわち殺菌水が生成される。電解槽8へ電力を供給する第1の電気回路24と、モータ4に電力を供給する第2の電気回路26とが共通の直流電源2に並列に接続される。第1および第2の電気回路24、26は、共通のスイッチ10により開閉される。第1の電気回路には定電圧回路28が含まれる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 殺菌水を噴射する噴射ノズルを有する可搬形の本体と、
前記本体に着脱可能に装着され、被電解水が収納された収納体と、
前記本体に設けられ、被電解水を電気分解して殺菌水を生成する電解槽と、
前記本体に設けられ、被電解水を前記電解槽に供給するとともに該電解槽で生成された殺菌水を前記噴射ノズルに搬送する送液手段と、を備えたことを特徴とする携帯用の殺菌水噴射装置。

【請求項2】 殺菌水を噴射する噴射ノズルを有する可搬形の本体と、
被電解水を収納するための軟質容器を有し、前記本体に着脱可能に装着される収納体と、
前記本体内に設けられ、前記収納体の被電解水を電気分解して殺菌水を生成する電解槽と、
前記本体内で前記収納体と前記電解槽とを連通する第1管路と、
前記本体内で前記電解槽と前記噴射ノズルとを連通する第2管路と、
前記本体内において前記第1管路または前記第2管路の途中に設けられ、前記軟質容器内の被電解水を吸引して前記電解槽に供給するとともに該電解槽で生成された殺菌水を前記噴射ノズルに搬送するポンプと、
前記本体内に設けられ、前記ポンプを駆動する駆動源と、を備えたことを特徴とする携帯用の殺菌水噴射装置。

【請求項3】 前記軟質容器は、被電解水が吸引されるに伴いその内容積が減少するように変形可能である請求項2に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項4】 前記収納体は、前記本体の外側に取り付けられる請求項2または3に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項5】 前記収納体は、前記本体と一体的に移動するように、前記本体に取り付けられる請求項2ないし4のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【請求項6】 前記電解槽および前記駆動源を駆動するための充電可能な電源が前記本体内に設けられている請求項2ないし5のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【請求項7】 前記電解槽および前記駆動源を駆動するための電源を着脱自在に装着するための電源装着部が設けられている請求項2ないし6のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【請求項8】 前記電源に接続されるとともに、前記電解槽を含む第1の電気回路と、
前記電源に前記第1の電気回路と並列に接続されるとともに、前記駆動源を含む第2の電気回路と、
前記電解槽と前記駆動源とを同期的に起動および停止させるスイッチと、
前記電源および前記電解槽を含む回路に設けられた定電

圧回路とを有する請求項6または7に記載の殺菌水噴射装置。

【請求項9】 前記電源に接続されるとともに、前記電解槽を含む第1の電気回路と、
前記電源に前記第1の電気回路と並列に接続されるとともに、前記駆動源を含む第2の電気回路と、
前記電解槽と前記駆動源とを同期的に起動および停止させるスイッチと、
前記電源の電圧を検出する検出手段と、
前記電源の電圧が所定値を下回った場合に警報を発生する手段とを有する請求項6ないし8のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【請求項10】 前記電源に接続されるとともに、前記電解槽を含む第1の電気回路と、
前記電源に前記第1の電気回路と並列に接続されるとともに、前記駆動源を含む第2の電気回路と、
前記電解槽と前記駆動源とを同期的に起動および停止させるスイッチと、
前記電源の電圧を検出する検出手段と、
前記電源の電圧が所定値を下回った場合に殺菌水の噴射を停止させる手段とを有する請求項6ないし9のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【請求項11】 前記殺菌水の生成と前記噴射ノズルからの殺菌水の噴射とが同期的に行われるよう構成されている請求項1ないし10のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被電解水を電気分解して殺菌水（電解水）を生成するとともにこの殺菌水を噴射するための携帯用の殺菌水噴射装置に関する。

【0002】

【従来の技術】次亜塩素酸水からなる殺菌水が食品の殺菌、手指の消毒等の用途に適していることは知られている。次亜塩素酸水は、例えば、塩化ナトリウムと塩酸とを含む水溶液を電気分解することにより生成することができる。このような殺菌水を製造する装置としては、食品製造業の製造ライン等に用いられる大型の据置形のものから知られているが、近年、医療分野においても殺菌水の利用が拡大しており、これに伴い医師、患者等が容易に取り扱うことができる携帯可能かつ殺菌水を噴霧する機能を併せ持つものが開発されてきている（例えば特開平9-24857号参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平9-24857号に開示された装置は、被電解水の貯留部とガン状の操作部が分離されており、両者の間はフレキシブルチューブにより接続されているため持ち運びが必ずしも容易でない。

【0004】また、上記公報に開示された装置は、電解

槽とポンプを共通の直流電源に接続して1つの操作スイッチで同期的に動作させるようにしているが、直流電源が消耗してきた場合、電解槽への印加電圧が低下して適正に電気分解されない液が噴霧されてしまうおそれがある。

【0005】本発明は、上記の従来技術の問題点を解決するべくなされたものであり、その第1の目的は、持ち運び容易な殺菌水噴射装置を提供することにある。

【0006】また、本発明の第2の目的は、電源が消耗しても電気分解の不完全な液が噴射されることを防止することができる携帯用の殺菌水噴射装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的は、下記(1)～(11)の本発明により達成される。

【0008】(1) 殺菌水を噴射する噴射ノズルを有する可搬形の本体と、前記本体に着脱可能に装着され、被電解水が収納された収納体と、前記本体に設けられ、被電解水を電気分解して殺菌水を生成する電解槽と、前記本体に設けられ、被電解水を前記電解槽に供給するとともに該電解槽で生成された殺菌水を前記噴射ノズルに搬送する送液手段と、を備えたことを特徴とする携帯用の殺菌水噴射装置。

【0009】(2) 殺菌水を噴射する噴射ノズルを有する可搬形の本体と、被電解水を収納するための軟質容器を有し、前記本体に着脱可能に装着される収納体と、前記本体内部に設けられ、前記収納体の被電解水を電気分解して殺菌水を生成する電解槽と、前記本体内部で前記収納体と前記電解槽とを連通する第1管路と、前記本体内部で前記電解槽と前記噴射ノズルとを連通する第2管路と、前記本体内部において前記第1管路または前記第2管路の途中に設けられ、前記軟質容器内の被電解水を吸引して前記電解槽に供給するとともに該電解槽で生成された殺菌水を前記噴射ノズルに搬送するポンプと、前記本体内部に設けられ、前記ポンプを駆動する駆動源と、を備えたことを特徴とする携帯用の殺菌水噴射装置。

【0010】(3) 前記軟質容器は、被電解水が吸引されるに伴いその内容積が減少するように変形可能である上記(2)に記載の殺菌水噴射装置。

【0011】(4) 前記収納体は、前記本体の外側に取り付けられる上記(2)または(3)に記載の殺菌水噴射装置。

【0012】(5) 前記収納体は、前記本体と一体的に移動するように、前記本体に取り付けられる上記(2)ないし(4)のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【0013】(6) 前記電解槽および前記駆動源を駆動するための充電可能な電源が前記本体内部に設けられている上記(2)ないし(5)のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【0014】(7) 前記電解槽および前記駆動源を駆動するための電源を着脱自在に装着するための電源装着部が設けられている上記(2)ないし(6)のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【0015】(8) 前記電源に接続されるとともに、前記電解槽を含む第1の電気回路と、前記電源に前記第1の電気回路と並列に接続されるとともに、前記駆動源を含む第2の電気回路と、前記電解槽と前記駆動源とを同期的に起動および停止させるスイッチと、前記電源および前記電解槽を含む回路に設けられた定電圧回路とを有する上記(6)または(7)に記載の殺菌水噴射装置。

【0016】(9) 前記電源に接続されるとともに、前記電解槽を含む第1の電気回路と、前記電源に前記第1の電気回路と並列に接続されるとともに、前記駆動源を含む第2の電気回路と、前記電解槽と前記駆動源とを同期的に起動および停止させるスイッチと、前記電源の電圧を検出する検出手段と、前記電源の電圧が所定値を下回った場合に警報を発生する手段とを有する上記(6)ないし(8)のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【0017】(10) 前記電源に接続されるとともに、前記電解槽を含む第1の電気回路と、前記電源に前記第1の電気回路と並列に接続されるとともに、前記駆動源を含む第2の電気回路と、前記電解槽と前記駆動源とを同期的に起動および停止させるスイッチと、前記電源の電圧を検出する検出手段と、前記電源の電圧が所定値を下回った場合に殺菌水の噴射を停止させる手段とを有する上記(6)ないし(9)のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【0018】(11) 前記殺菌水の生成と前記噴射ノズルからの殺菌水の噴射とが同期的に行われるよう構成されている上記(1)ないし(10)のいずれかに記載の殺菌水噴射装置。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の携帯用の殺菌水噴射装置を添付図面に示す好適実施形態に基づいて詳細に説明する。

【0020】図1～図10は、それぞれ本発明の携帯用の殺菌水噴射装置の実施形態を説明するための図である。

【0021】図1および図2に示すように、携帯用(携帯型)の殺菌水噴射装置は、本体1と、本体1に着脱可能に装着される被電解水収納体(以下、単に「収納体」という)100とを備えている。収納体100は、本体1の外側に、その本体と一体的に移動するように取り付けられる(固定される)。なお、図2には、収納体100が、本体1の外側に配置され、その本体1に固定された状態を示す。

【0022】本体1は、胴部1Aと基部1Bとを有す

る。基部1Bの底面は平面となっており、殺菌水噴射装置を使用しない場合に、殺菌水噴射装置を安定してテーブル等の台上に載置しておくことができる。基部1Bの内部には、電池等の直流電源2が収容されている。

【0023】この直流電源2は、基部1Bの内部に固定された充電可能な電池（電源）、すなわち二次電池であってもよいし、図1に示すように、容易に交換可能な電池（電源）（この場合、電池は一次電池でも二次電池でもよい）であってもよい。図1に示すように、交換可能な電池を用いる場合には、基部1Bには、電池装着部（電源装着部）3が設けられる。

【0024】胴部1Aは、基部1Bの後側を起点として上方に向けて延び、途中から前側に向けて屈曲し、その前側部分で水平となっている。

【0025】胴部1Aのうち基部1Bに近い側の鉛直部分は、使用者がこの殺菌水噴射装置を把持するための把持部となっている。この胴部1Aの鉛直部分の内部には、送液手段として、電動モータ（駆動源）4およびポンプ6が格納されている。すなわち、胴部1Aの最下部には電動モータ4が配設され、更に電動モータ4の上方には電動モータ4により駆動されるポンプ6が格納されている。電動モータ4およびポンプ6の軸は、ともに鉛直方向を向いている。

【0026】前記駆動源としては、モータに限らず、例えば、圧電素子等を用いることができる。

【0027】また、前記ポンプ6としては、例えば、ロータリーポンプ、ダイヤフラムポンプ、ピストンポンプ、ギアポンプ等が挙げられる。

【0028】胴部1Aの屈曲部分の内部には、電解槽8が傾斜状態で格納されている。電解槽8は、収納体100に収納（貯留）された被電解水を電気分解して、殺菌水（電解水）を生成するためのものである。なお、電解槽8の基本的構成および動作原理は公知のものと同一であり、ここでの詳細な説明は省略する。

【0029】胴部1Aの屈曲部において、電解槽8の前方には、この殺菌水噴射装置の起動および停止を行うためのスイッチ10が格納されている。スイッチ10は、胴部1Aの前面に露出したトリガ12を押し込むことによりON状態となり、トリガ12の押し込みを解除する（トリガ12を離す）ことによりOFF状態となる。

【0030】胴部1A先端の水平部分には、殺菌水を噴霧するためのノズル14が格納されている。また、胴部1A先端の水平部分の下部には、本体1に収納体100を取り付けるための取付部30が設けられている。

【0031】収納体100は、被電解水を収納するための袋体（軟質容器）102と、袋体102に収納された被電解水を本体1に供給するための管体104とで構成されている。

【0032】管体104は、3つの部分106、108、110を有する。部分106は袋体102内に収容

されている。また、部分110は、袋体102の外部に突出し、本体1の取付部30と係合する係合部（以下、部分110は「係合部110」ともいう）としての役割を果たす。また、部分106と部分110との間の部分108は、袋体102の内側に密着し、シールされている。

【0033】袋体102は、それに収納されている被電解水の量（残量）や被電解水の有無等を外から視認し得るように、光透過性を有する（透明または半透明である）のが好ましい。

【0034】前記袋体102に収納される被電解水は、所定の塩（塩化物）を含む水である。

【0035】前記塩化物としては、例えば、塩化ナトリウム、塩化カルシウム、塩化カリウム、塩化マグネシウム等が挙げられ、これらのうちでは、塩化ナトリウムが好ましい。

【0036】また、被電解水中には、少なくとも1種のpH調整剤が含まれているのが好ましい。pH調整剤を含有させることにより、装置の構造が簡易である無隔膜電極（無隔膜電解槽）を用いて生成される電解水のpHを好ましい値に調整することができる。

【0037】前記pH調整剤は、例えば、塩酸、コハク酸、酢酸、酒石酸、クエン酸、trans-アコニチン酸、フタル酸水素カリウム、マレイン酸水素ナトリウム等の酸、これらの酸と水酸化ナトリウムとの混合物、また、クエン酸とクエン酸ナトリウム、酢酸と酢酸ナトリウム等の有機酸と同一有機酸のナトリウム塩との混合物等が挙げられる。これらのうちでは、電気分解により生成された有効塩素の時間経過による活性低下の程度が低いコハク酸と酢酸が好ましい。

【0038】また、被電解水には、必要に応じ、種々の添加剤、例えばpH調整用の緩衝剤、リン酸塩、炭酸塩等が含まれていてもよい。以下、被電解水を塩化ナトリウム水溶液で代表的に説明する。

【0039】次に、各構成要素の連通関係について図2を参照して説明する。収納体100を本体1の取付部30に装着した場合に袋体102内部に連通するプラグ14に、フレキシブルチューブ20（図2では概略的に示す）の一端が接続されている。フレキシブルチューブ20の他端は、ポンプ6の取水口としてのプラグ16に接続されている。ポンプ6の排出口7は、直接、電解槽8の導入口9に接続されている。なお、本体1の取付部30から、電解槽8の導入口までの管路を第1管路という。従って、ポンプ6は、この第1管路の途中に設けられている。

【0040】電解槽8には、電解槽8の排出口としてのプラグ17が設けられている。プラグ17には、フレキシブルチューブ22（図2では概略的に示す）の一端が接続されている。フレキシブルチューブ22の他端は、ノズル14に連通するプラグ18に接続されている。な

お、電解槽8の排出口からノズル14までの管路を第2管路という。

【0041】なお、前記ポンプ6の位置は、第1管路の途中に限らず、例えば、第2管路の途中であってもよい。

【0042】次に、殺菌水噴射装置を動作させるための電気回路について、図3～図5を参照して説明する。

【0043】図3に示すように、本体1の基部1Bに格納された直流電源2に、第1の電気回路24と第2の電気回路26とが、並列に接続されている。第1および第2の回路24、26は、1つのスイッチ10により開閉される。第1の回路24により電解槽8に電気分解を行うための電流が供給（電圧が印加）され、第2の回路26によりモータ4に駆動電流が供給される。

【0044】この第1の回路24には、定電圧回路28が含まれる。電解槽8に定電圧回路28を介して電流を供給することにより、直流電源2の残容量が少なくなってきた場合でも、電解槽8での電気分解が不完全になることを防止でき、これにより殺菌水の品質を安定化することができる。

【0045】また、直流電源2の残容量が少なくなってきた場合には、電動モータ4の駆動力が弱くなるため、これにより、特別な電池残量表示装置若しくは電池残量警告灯等を設けることなく、直流電源2の残容量が少なくなってきたことを使用者に認識させることができる。なお、電池残量表示装置若しくは電池残量警告灯を設けてもむろん構わない。

【0046】また、前記の回路構成により、装置の軽量化を図ることができる。また、図3に示す電気回路に代えて、図4に示す電気回路を用いてもよい。

【0047】図4に示す電気回路は、図3に示す電気回路に対して、(1)定電圧回路28が設けられていない点、(2)電解槽8に印加される電圧を検出する検出回路29Aが付加されている点および(3)検出回路29Aにより検出された電解槽8への印加電圧が所定値（本例では2.1V）を下回った場合に警報を発生する手段29Bが付加されている点が異なる。

【0048】警報を発生する手段29Bは、例えばブザー等のように音を発生するものでもよいし、例えば赤色点滅ランプ等のように光を発生するようなものでもよい。

【0049】なお、電解槽8への印加電圧に代え、直流電源2の電圧（電源電圧）を検出するように構成してもよい。

陽極側：



【0059】

【0050】図4に示す構成を取った場合でも、図3の場合と同様に、未電解の被電解水または電解の不完全な液が噴射されることを防止することができる。

【0051】また、図4に示す電気回路に代えて、図5に示す電気回路を用いてもよい。図5に示す電気回路は、図4に示す電気回路に対して、(1)警報を発生する手段29Bが設けられていない点、(2)第1および第2の回路24、26を開閉するスイッチ72が付加されている点および(3)検出回路29Aにより検出された電解槽8への印加電圧が所定値以上の場合には、スイッチ72をON状態に保持し、所定値を下回った場合には、スイッチ72をOFFさせる制御手段71が付加されている点が異なる。すなわち、この電気回路には、検出回路29Aにより検出された電解槽8への印加電圧（または電源電圧）が所定値を下回った場合に殺菌水の噴射を停止させる手段が設けられている。

【0052】この電気回路では、殺菌水の噴射を停止させる時は、電動モータ4への通電、すなわちポンプ6が停止するとともに、電解槽8への通電が停止される。

【0053】図5に示す構成を取った場合には、未電解の被電解水または電解の不完全な液が噴射されることを、より確実に防止することができる。

【0054】なお、本発明では、前述した図3、図4および図5に示す構成を任意に組み合わせてもよい。

【0055】本体1に被電解水が収納された収納体100を装着して、トリガ12を押し込み、スイッチ10をONにすると、電解槽8の図示しない電極間（陽極と陰極との間）に通電がなされるとともに、電動モータ4に通電がなされ、ポンプ6が作動する。

【0056】このポンプ6の作動により、収納体100に収納された被電解水は、吸い上げられ、第1管路を経て電解槽8に送液される。

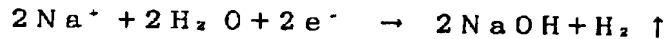
【0057】電解槽8では、送液されてきた被電解水が陽極と陰極との間を通過すると、その被電解水は電気分解され、下記式で示す反応により、陽極側に次亜塩素酸（HOCl）が生成され、陰極側に水酸化ナトリウム（NaOH）と水素ガス（H₂）とが生成され、これらを含む殺菌水（電解水）が得られる。そして、この殺菌水は、第2管路を経てノズル14に至り、そのノズル14から噴射（例えば霧状に噴霧）される。このように、殺菌水の生成とノズル14からの殺菌水の噴射とが同期的に行われる。

【0058】

【化1】

【化2】

陰極側：



【0060】なお、被電解水が袋体102から吸引されるに伴い、その袋体102は収縮する（内容積が減少するように変形する）。このため、袋体102内の空間が負圧になることがなく、ポンプ4の負荷を低減することができる。

【0061】トリガ12の押し込みを解除し、スイッチ10をOFFにすると、前記電解槽8への通電が停止するとともに、電動モータ4への通電が停止し、ポンプ6が停止する。すなわち、殺菌水の生成および噴射が停止する。

【0062】収納体100の袋体102内の被電解水が空になったら、その収納体100を被電解水が収納された収納体100に交換して、使用を継続することができる。

【0063】この殺菌水噴射装置では、本体1と収納体100とが一体的に結合され、これにより、使用者は、本体1を把持することにより、片手で本体1および収納体100を同時に、自在かつ容易に移動させることができ、また、操作することができる。このため、従来の装置に比べ、取扱性が良い。

【0064】ここで、生成される殺菌水は、25℃において、そのpHが3～7程度であるのが好ましく、4～6.5程度であるのがより好ましく、4.5～5.5程度であるのが特に好ましい。図11は、殺菌水（電解水）中に含まれる有効塩素、すなわち次亜塩素酸（ HOCl ）、次亜塩素酸イオン（ OCl^- ）、塩素分子（ Cl_2 ）の存在比率のpHに対する変化を示している。図11に示すように、pHが小さ過ぎると、殺菌水中の塩素分子の存在比率が高くなる傾向を示し、有効塩素量が不安定になり、逆に、pHが大き過ぎると、殺菌水中の次亜塩素酸イオンの存在比率が高くなる傾向を示し、いずれの場合にも、消毒・除菌効果（特に蛋白存在下での殺菌効果）が低下する。従って、殺菌水のpHは、前記範囲が好ましい。

【0065】また、生成される殺菌水は、その有効塩素濃度が1～200ppm程度であるのが好ましく、30～100ppm程度であるのがより好ましく、50～80ppm程度であるのが特に好ましい。有効塩素濃度が低過ぎると、消毒・除菌効果（特に蛋白存在下での殺菌効果）が十分に発揮されず、また、有効塩素濃度が高過ぎると、人体に対し使用する場合に、安全性が低下する。従って、用途が人体に対するものでない場合には、有効塩素濃度は200ppmを超えるものであってもよい。

【0066】また、殺菌水の温度は、0～60℃程度が好ましく、5～50℃程度がより好ましく、10～40℃程度が特に好ましい。殺菌水の温度が前記範囲内であ

ると、水分の凍結現象が起きるのをより確実に防止することができ、また、使用の際の火傷をより確実に防止することができる。

【0067】次に、図1、図2、図6～図10を参照して、本体1と収納体100の接続部分の構成について詳述する。

【0068】取付部30は、本体1の胴部1Aと一体的に形成された固定部材32と、本体1の胴部1Aに対して揺動（回動）可能に設置された揺動部材（蓋体）34とを有する。本例では、揺動部材34は、その基端側において、ヒンジピン36（図9および図10参照）を介して枢着されている。

【0069】固定部材32は、概略的には、その側部の周囲の一部が切り欠かれて開放された円筒に相当する形状を有する。また、固定部材32の底部は開放されている。

【0070】一方、揺動部材34は、固定部材32の周囲の開放部分を覆う目的に適合した形状を有する。図9は揺動部材34を閉じた状態（以下「閉状態（閉位置）」ともいう）を、図10は揺動部材34を開放した場合（以下「開状態（開位置）」ともいう）を示しており、図10のように揺動部材34を開放した場合、揺動部材34および固定部材32は、全体として略円筒状の形状を呈し、その内部に係合部110および下記係合子50を收容する空間を画成する。

【0071】固定部材32には、入れ子状の係合子50が装着されている。この係合子50は、上方から見た場合、一側が開放された略U字形の形状を有する（図6参照）。図2、図9および図10、特に図9および図10に詳細に示すように、係合子50は、取付部30の固定部材32に、上下方向（パッキン118に対して接近・離間する方向）に移動可能であって、固定部材32からは脱落することのないように、取り付けられている。なお、本例では、係合子50は、固定部材32にある程度の遊びをもって装着されている。

【0072】図2、図6～図10、特に図6～図8に詳細に示すように、係合子50の内面には、間隔を置いて複数の板状の凸部52が形成されている。凸部52と凸部52との間は、溝（凹部）54となっている。これに対応して、係合部110には、間隔を置いて複数のフランジ（凸部）112が形成されている。フランジ112とフランジ112の間は、溝（凹部）114となっている。また、凸部52の内径は、収納体100の係合部110の直径（係合部110の溝114部分の直径）とほぼ等しくなっている。

【0073】収納体100の着脱の方向は、注出口116の流路方向に対して略垂直な方向である。

【0074】従って、図6および図8の矢印A方向（水平方向）に収納体100を移動させることにより、図10に示すように、係合部110は、係合子50に係合し、係合部110のフランジ112は、係合子50の凸部52上に載置される。すなわち、係合部110の下方のフランジ112は、係合子50の溝54に係合し、係合子50の上方の凸部52は、係合部110の溝114に係合する。これにより、収納体100は係合子50を介して本体1により支持され、収納体100が本体1にぶら下がった状態とすることができる。

【0075】図1、図2、図6～図10、特に図9および図10に詳細に示すように、揺動部材34は、その下端すなわち先端側に、一對の腕38、38を有しており、揺動部材34は、この殺菌水噴射装置を正面から見た場合、略L字形の形状を有している。腕38、38同士の間隔は、収納体100の係合部110の径とほぼ等しくなっており、揺動部材34を閉位置（図9に示す状態）にした場合、係合部110を水平方向両側から拘束するようになっている。

【0076】各腕38は、その上面の先端側に傾斜面40を有している。各腕38の上面の傾斜面40の基端側には、突起42が形成されている。一方、係合子50の底面には、各腕38とそれぞれ協働する2つの突起56（図1、図2、図6～図10では1つしか見えない）が形成されている。

【0077】揺動部材34を開状態（図10に示す状態）から閉状態（図9に示す状態）に移行させる課程において、まず、係合子50の突起56は、各腕38の傾斜面40に当接する。引き続き揺動部材34を閉状態に移行させ続けると、突起56は傾斜面40から上向きの力を受け、これにより、係合子50と係合子50に係合している収納体100が上昇する。

【0078】更に、揺動部材34の閉状態への移行を継続すると、最後には、係合子50の突起56が腕38の突起42を乗り越える。この状態で、揺動部材34および係合子50は相互にロックされる。また、固定部材32、揺動部材34および係合子50は相互に係合し一体化される。

【0079】収納体100の係合部110の先端（上端）には、被電解水を本体1内に供給するための注出口116が設けられている。注出口116と係合部110とは、一体的に形成されている。

【0080】ここで図9および図10に示すように、本体1の取付部30には、本体1に収納体100を取り付けた場合に、注出口116と対向する位置にリング状のパッキン（シール部材）118が設けられている。このパッキン118は、弾性体で構成されている。

【0081】注出口116は、揺動部材34の閉状態への移行の過程において、パッキン118に当接してそのパッキン118を上方へ押し込む。これにより、注出口

116が液密に取付部30に連結する。

【0082】揺動部材34および係合子50が相互に結合し一体化された場合、固定部材32および揺動部材34の内壁は、係合子50を側方から拘束する。更に、腕38は、パッキン118の弾性的復元力に逆らい、係合子50を上方に向けて押圧する。このため、係合子50および係合子50に拘束される収納体100の上側部分は、上下方向および水平方向に実質的に移動不能に拘束される。

【0083】また、収納体100の袋体102には、下方に向けて突出する突端103が形成されている。そして、本体1の基部1Bには、突端103が入り込むことができる溝5が形成されている。このため、収納体100の下側部分は、前後方向には殆ど移動できなくなる。これにより、本体1と収納体100との一体性を更に高めることができるとともに、取付部30に過大な負荷が加わることを防止することができる。

【0084】収納体100を本体1から取り外す場合には、揺動部材34を開状態とし、収納体100をその注出口116の流路方向に対して略垂直な方向に移動させて係合子50から取り外せばよい。

【0085】揺動部材34を開状態とするのを容易にするため、固定部材32および揺動部材34には、それぞれタブ58、60が設けられている。

【0086】以上、本発明の携帯用の殺菌水噴射装置を図示の実施形態に基づいて説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、各部の構成は、同様の機能を有する任意の構成のものに置換することができる。

【0087】本発明の殺菌水噴射装置は、生体、特に、患部やCAPD等における留置カテーテルの経皮開口部、各種医療器具等の消毒、殺菌（除菌）に用いる場合の他、例えば、手指、皮膚、口腔内、傷口（創傷部）、人工肛門の出口部等の洗浄、消毒や、日常の手洗い、美容（アストリンゼント等）等に適用することもできる。また、利用分野は、医療用に限らず、例えば、食品用、農業用、工業用、家庭用等、あらゆる分野、場所および対象物に利用することができる。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、可搬性に優れた殺菌水噴射装置を得ることができる。

【0089】また、電源が消耗した場合に電解が不完全な殺菌水の噴射を防止することができる殺菌水製造装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の殺菌水噴射装置の実施形態の外観を示す図であって、図1（a）は側面図、図1（b）は正面図である。

【図2】本発明の殺菌水噴射装置の実施形態の内部構造を説明する図であって、図1（b）におけるII-II断面を示す図である。

【図3】本発明の殺菌水噴射装置の実施形態の電気回路の構成例を示す図である。

【図4】本発明の殺菌水噴射装置の実施形態の電気回路の他の構成例を示す図である。

【図5】本発明の殺菌水噴射装置の実施形態の電気回路の他の構成例を示す図である。

【図6】本発明における収納体と係合子を示す平面図である。

【図 7】本発明における収納体と係合子を示す側面図である。

【図8】本発明における収納体と係合子を示す正面図である。

【図9】本発明における取付部の構成およびその作用を説明する図であって、図1（b）におけるV-V断面を示す図である。

【図１０】本発明における取付部の構成およびその作用を説明する図であって、図１（ｂ）におけるＶ－Ｖ断面を示す図である。

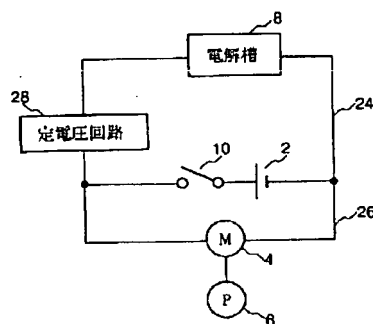
【図11】殺菌水（電解水）のpHと殺菌水中の各成分の存在比率との関係を示すグラフである。

【符号の説明】

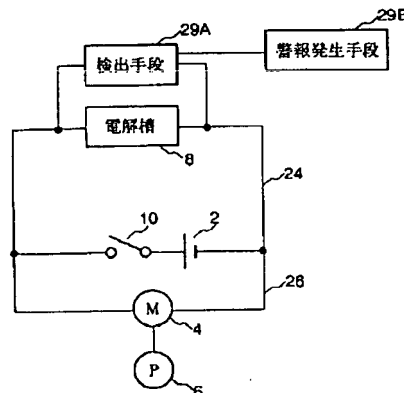
- | | |
|-----|--------------|
| 1 | 本体 |
| 1 A | 胴部 |
| 1 B | 基部 |
| 2 | 直流電源 |
| 3 | 電池装着部（電源装着部） |
| 4 | 電動モータ（駆動源） |
| 5 | 溝 |
| 6 | ポンプ |
| 7 | 排出口 |
| 8 | 電解槽 |
| 9 | 導入口 |
| 10 | スイッチ |

- | | |
|-------------|----------------|
| 1 2 | トリガ |
| 1 4 | ノズル |
| 1 6 ~ 1 8 | プラグ |
| 2 0、2 2 | フレキシブルチューブ |
| 2 4 | 第1の電気回路 |
| 2 6 | 第2の電気回路 |
| 2 8 | 定電圧回路 |
| 2 9 A | 検出手段 |
| 2 9 B | 警報を発生する手段 |
| 3 0 | 取付部 |
| 3 2 | 固定部材 |
| 3 4 | 揺動部材（蓋体） |
| 3 6 | ヒンジピン |
| 3 8 | 腕（押圧要素） |
| 4 0 | 傾斜面 |
| 4 2 | （腕の）突起 |
| 5 0 | 係合子 |
| 5 2 | （係合子の）凸部 |
| 5 4 | （係合子の）溝（凹部） |
| 5 6 | （係合子の）突起 |
| 5 8、6 0 | タブ |
| 7 1 | 制御手段 |
| 7 2 | スイッチ |
| 1 0 0 | 収納体 |
| 1 0 2 | 袋体（軟質容器） |
| 1 0 3 | 突端 |
| 1 0 4 | 管体 |
| 1 0 6、1 0 8 | 部分 |
| 1 1 0 | 係合部（部分） |
| 1 1 2 | （係合部の）フランジ（凸部） |
| 1 1 4 | （係合部の）溝（凹部） |
| 1 1 6 | 注出口 |
| 1 1 8 | パッキン（シール部材） |

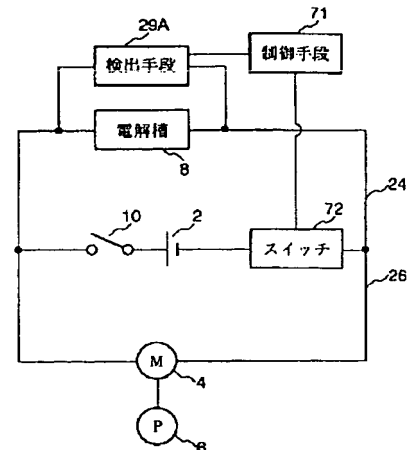
【図3】



【図4】

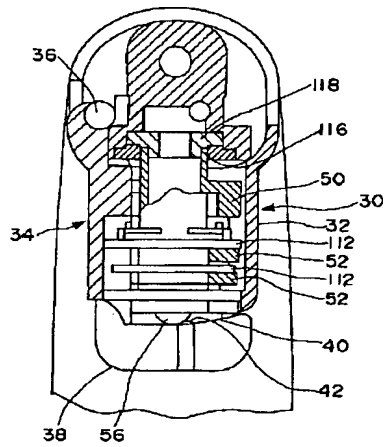


【図5】

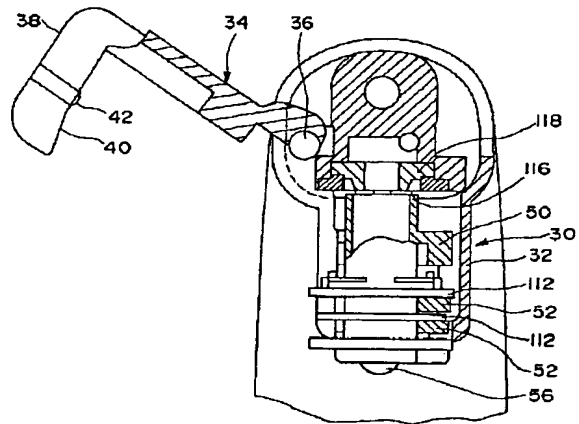


(10)

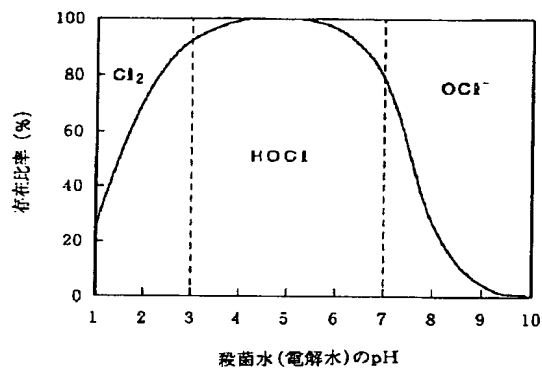
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷		識別記号		FI		テマコード(参考)	
C 02 F	1/50	5 3 1		C 02 F	1/50	5 3 1 M	
		5 4 0				5 4 0 B	
		5 5 0				5 5 0 C	
						5 5 0 D	
1/76		5 6 0		1/76		5 5 0 H	
						5 5 0 L	
						5 6 0 F	
						A	

(72)発明者 猿橋 誠
神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地
テルモ株式会社内

(72)発明者 星野 政陽
神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地
テルモ株式会社内

(72)発明者 佐々木 正富
神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地
テルモ株式会社内

Fターム(参考) 4C058 AA21 AA29 BB02 BB07 DD01
DD16 EE26 JJ07 JJ24
4D050 AA01 AB06 BB04 BD03 BD04
BD06 BD08 CA10 CA13
4D061 DA01 DB01 DB09 EA02 EB04
EB17 EB19 EB38 EB39 EB40
ED12 ED13 GB30 GC05 GC14